

## COMBUSTION CONTROL METHOD OF INCINERATOR

Patent Number: JP57058011  
Publication date: 1982-04-07  
Inventor(s): KOJIMA SHIGETADA; others: 01  
Applicant(s): MITSUBISHI HEAVY IND LTD  
Requested Patent: ☐ JP57058011  
Application Number: JP19800132185 19800922  
Priority Number(s):  
IPC Classification: F23G5/00; F23N5/24  
EC Classification:  
Equivalents:

---

### Abstract

---

**PURPOSE:** To prevent the combustion within the incinerator from being deteriorated by a method wherein the supply of the material to be incinerated is automatically stopped when the temperature of combustion exhaust gas does not attain to the predetermined value even after the continuous supply of the material to be incinerated for the predetermined period of time in the captioned method for industrial waste material and the like.

**CONSTITUTION:** City refuse is supplied in a furnace 4 by means of a refuse feeding device 1 equipment at the lower part of a hopper 3 and burnt on a stoker 2 and the combustion gas is exhausted from an exhaust port 5. The temperature of the combustion gas measured with a thermocouple 6 is transmitted to a controller 7. The controller 7 compares the measured temperature of the combustion gas with the set temperature in order to drive the refuse feeding device 1 to supply the refuse into the furnace, and to stop the supply of the refuse at the time when the measured temperature exceeds the predetermined temperature within the predetermined period of time. If the measured temperature does not attain to the predetermined temperature even after the elapse of the predetermined time, the controller produces an emergency stop signal to stop the refuse feeding device 1.

---

Data supplied from the esp@cenet database - 12

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—58011

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

F 23 G 5/00

F 23 N 5/24

// F 23 N 5/02

識別記号

1 1 7

庁内整理番号

7367—3K

7411—3K

7715—3K

⑬ 公開 昭和57年(1982)4月7日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 焼却炉の燃焼制御方法

⑯ 発明者 岡田光浩

横浜市西区緑町1番1号三菱重  
工業株式会社横浜造船所内

⑰ 特 願 昭55—132185

⑱ 出 願 昭55(1980)9月22日

⑲ 出 願 人 三菱重工業株式会社

⑳ 発 明 者 小島重忠

横浜市西区緑町1番1号三菱重  
工業株式会社横浜造船所内

東京都千代田区丸の内2丁目5  
番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 坂間 暁 外 2 名

明 細 書

1. 発明の名称

焼却炉の燃焼制御方法

2. 特許請求の範囲

焼却炉内における被焼却物の燃焼量を表わす計測値に基づいて焼却炉内への被焼却物供給量を制御する焼却炉の燃焼制御方法において、焼却炉内に被焼却物を供給するときに被焼却物を所定量供給するか又は被焼却物の供給を所定時間継続しても前記計測値が所定値に復帰しない場合に被焼却物の焼却炉内への供給を自動的に停止又は減少させるようにしたことを特長とする焼却炉の燃焼制御方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、産業廃棄物、汚泥等の焼却処理に適用して好適な焼却炉の燃焼制御方法に関する。産業廃棄物、汚泥等廃棄物焼却炉の燃焼を自動的に制御する方法の一つとして焼却炉内での時々刻々の燃焼量の増減を計測し、具体的には燃焼量の増減を表わす計測値である燃焼ガス冷却用の廃熱ボイラ蒸発量の増減、燃焼ガス冷却用

噴霧水量の増減、焼却炉の燃焼ガス温度の高低などを計測し、この増減に従つて炉内への固体廃棄物の供給量を調節する方法がある。すなわち炉内燃焼量が増加すれば廃棄物供給量を減少させ、炉内燃焼量が減少すれば廃棄物供給量を増加させるよう自動制御が行なわれる。

しかしこの制御方法で制御した場合、通常時においては炉内での燃焼量は適切に制御されるのであるが、廃棄物は<sup>その</sup>組成が多様多様であり、炉内へ供給される廃棄物の性質は時々刻々変ることがあり、水分が多い可燃性の廃棄物が供給された場合には、すぐには炉内での燃焼量が増加しないため、次々と廃棄物が供給され続ける結果となる。

こうして炉内へ過剰の廃棄物が供給されてしまい、炉内での燃焼状態は悪化してしまうという欠点があつた。

本発明は、このような欠点を解消する目的で提案されたもので、焼却炉内における被焼却物の燃焼量を表わす計測値に基づいて焼却炉内への

被焼却物供給量を制御する焼却炉の燃焼制御方法において、焼却炉内に被焼却物を供給するときに被焼却物を所定量供給するか又は被焼却物の供給を所定時間継続しても前記計測値が所定値に復帰しない場合に被焼却物の焼却炉内への供給を自動的に停止又は減少させるようにしたことを特長とする焼却炉の燃焼制御方法を提供する。

次に本発明方法の一実施例を図面に基いて説明する。

第1～3図は本実施例の装置を示す。なお本実施例においては焼却炉内における被焼却物の燃焼量を安わす指標として焼却炉内燃焼ガス温度計測値を採用している。

第1図において、都市ごみは供給ホツパ3にクレン等で供給され、供給ホツパ3の下部に設けた往復動式の炉内へのごみ供給装置1により炉内4に供給される。炉内へ供給された都市ごみはストーカ2の上で燃焼を開始し、燃焼ガスは炉上部に設けた排出口5から排出される。焼

却炉内燃焼ガスの温度は排出口5付近に設けられた熱電対6により計測され、制御器7へ信号を送る。制御器7は設定温度と計測温度を比較し、計測温度が低ければごみ供給装置1を運転しごみを炉内へ供給しはじめる。ここで所定の時間内に計測温度が所定温度より上昇すれば、その時点でごみ供給装置1は停止する。通常は上述の動作により運転が続けられるが、所定の時間を過ぎても計測温度が所定の温度に上昇しない場合は制御器7より非常停止信号が発せられ、ごみ供給装置1は停止する。

この時アラームを発しオペレータの注意を喚起するようにしてもよい。

第3図は制御器7を構成する回路図を示し、以下本図について説明する。

図中PRS-1は圧力上昇時に閉となるプレツシヤスイッチ、PRS-2は圧力上昇時に開となるプレツシヤスイッチ、RYはリレー、TMはタイマ、Rは抵抗、Cはコンデンサ、a及びa'はリレー又はタイマが閉になると閉になる

a接点で、例えばa接点a'はリレーRY-1が閉になると閉になり、a接点a'-1はタイマTM-1が閉になると閉になる。b及びb'はリレーRY又はタイマTMが閉になると開になるb接点で、例えばb接点b'はリレーRY-1が閉になると開になり、b接点b'-2はタイマTM-1が閉になると開になる。cはリレーが開又は閉となることにより2つの接点と同時に作動する連動スイッチである。

まず第2図に示すA点の状態では、プレツシヤスイッチPRS-1が閉、PRS-2が開となつてプレツシヤスイッチPRS-1によつてリレーRY-1が閉となり、他のリレー及びタイマは開となる。従つてリレーRY-5が開となつてフイード1及びストーカ2は運転される。

フイード1及びストーカ2の運転によつて被焼却物の燃焼量が増加し燃焼ガス温度が上昇してB点に達すると、プレツシヤスイッチPRS-1が開となり、リレーRY-1が開となる。これによつてリレーRY-2、RY-6及びタ

イマTM-1が開となり、さらにリレーRY-7及びRY-5が開となる。リレーRY-5が開になるとフイード1及びストーカ2が停止する。

フイード1及びストーカ2が停止しても燃焼ガス温度はそのまま上昇し続け、C点に達するとプレツシヤスイッチPRS-2が開となり、リレーRY-3が開となる。リレーRY-3が開になると連動スイッチcaが作動し、コンデンサC-2が充電され、以後はB点時の動作がそのまま継続される。

フイード1及びストーカ2の停止によつて燃焼ガス温度が低下し始め、D点に達すると、プレツシヤスイッチPRS-2が開となり、リレーRY-3が開となる。リレーRY-3が開になると、連動スイッチcaが作動し、コンデンサC-2に充電された電力によりリレーRY-4が開となる。リレーRY-4が開になると、リレーRY-2→開、リレーRY-6、タイマTM-1→開、タイマTM-2→開、リレーRY-7→開、リレーRY-5、タイマTM-2→

開となる。リレーRY-5が開になると、フィード1及びストーカ2が動き出す。

フィード1及びストーカ2が動き出しても燃焼ガス温度は下降し続け、E点に達すると、ブレンシヤスイッチPRB-1が閉となり、リレーRY-1が閉となる。リレーRY-1が閉になると、連動スイッチC1が作動してコンデンサC-1が充電されるとともに、タイマTM-3が閉となる。なおリレーRY-5は開のままであるので、フィード1及びストーカ2は運転を継続する。

タイマTM-3が閉になり一定時間経過すると、接点M-3が閉となり、リレーRY-8が閉となる。

リレーRY-8が閉になると、コンデンサC-1からの電力によりリレーRY-2が閉となり、さらにリレーRY-6、タイマTM-1が閉となる。以後はB点時の動作が行なわれる。

このように本発明方法によればごみの過剰供給が防止されるので、供給された水分の多いご

みもしばらく経過すると燃焼を開始し、焼却炉内燃焼温度が上昇しはじめ再び通常の運転動作が継続されるのである。

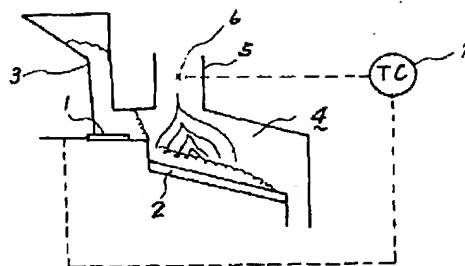
この過剰供給防止の制御が行なわれない場合はごみは炉内へ供給され続け、燃焼はますます悪化し、未燃焼のごみそのまま排出される結果となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

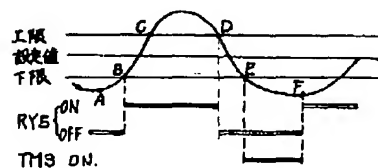
第1～3図は本発明方法の一実施例に係る装置を示し、第1図は焼却炉全体を示す説明図、第2図は燃焼ガス温度を示す線図、第3図は第1図中の制御器7の回路図である。

1…ごみ供給装置、2…ストーカ、3…供給ホッパ、4…炉内、5…排出口、6…熱電対、7…制御器。

代理人 坂 間 暁



第1図



第2図

第 3 図

